EVALUACIÓN 1ª:

1.- Calcula x en las siguientes expresiones; debes dar el resultado sin calculadora:

a) $\log x = \log 12 + \log 25 - 2\log 6$ b) $3^{2+x} = 81$

c) $\ln x = 4\ln 2 - \frac{1}{2}\ln 25$ d) $\log_2 4^x = 10$

2.- La maquinaria de una fábrica pierde cada año un 20% de su valor. Si costó 4 millones de euros, ¿en cuánto se valorará después de 10 años de funcionamiento?

3.- Resuelve las siguientes inecuaciones:

a) $x^3 - x^2 - 6x \geq 0$ b) $7^{1+2x} - 50 \cdot 7^x + 7 = 0$

4.- Las diagonales de un paralelogramo miden 6 y 14 cm y forman un ángulo de 75º. Halla los lados y los ángulos del paralelogramo.

5.- Resuelve el siguiente sistema de ecuaciones sólo por el método de Gauss:

$$\begin{cases} x + 2y + 2z = 3 \\ x + y + 3z = 0 \\ -2x + 3y + 3z = 1 \end{cases}$$

EVALUACIÓN 2ª.

6.- Sabemos que cosx = -3/4 y senx < 0. Sin hallar el valor de x calcula:

a) $\text{sen}x$ b) $\cos(\pi + x)$ c) $\cos 2x$

d) $\text{tg}\frac{x}{2}$ e) $\text{sen}(\frac{\pi}{2} - x)$ f) $\cos(\pi - \frac{x}{2})$

7.- a) Resuelve la ecuación: $\cos 2x - 3\text{sen}x + 1 = 0$

b) Demuestra que: $2\text{tg}x \cdot \cos^2 \frac{x}{2} - \text{sen}x = \text{tg}x$

8.- Resuelve la siguiente ecuación en el campo complejo: $z^3 + 8i = 0$

9.- De los vectores $\vec{a}$ y $\vec{b}$ conocemos que $|\vec{a}| = 2$, $|\vec{b}| = 5$ y el ángulo que forman es 60º. Calcula $|\vec{a}+\vec{b}|$ y $|\vec{a}-\vec{b}|$.

10.- Dados los vectores $\vec{u}(5,2)$ y $\vec{v}(4,-3)$, calcula la proyección de $\vec{u}$ sobre la dirección de $\vec{v}$ y viceversa.

EVALUACIÓN 3ª.

11.- El lado desigual del triángulo isósceles ABC, tiene por extremos A(1,-2) y B(4,3). El vértice C está en la recta 3x-y+8=0. Halla las coordenadas de C y el área del triángulo.

12.- Halla la función inversa (recíproca) de la exponencial $f(x) = 2^{x+1}$. Representa ambas en la misma gráfica. Luego realiza la composición de ambas funciones: f o f^{-1}

13.- Calcula el valor de k para que la siguiente función sea continua en todo R:

$$f(x) = \begin{cases} 6 - \dfrac{x}{2} & si \quad x < 2 \\ x^2 - kx & si \quad x \geq 2 \end{cases}$$

14.- Estudia todas las asíntotas, situación de la curva respecto a las asíntotas, puntos críticos e intervalos de crecimiento y decrecimiento de la función: $y = \dfrac{x^2+2}{x^2-2x}$.

15.- Halla la función derivada de las siguientes funciones:

a) $f(x) = \left(\dfrac{3x}{2} - x^2 + 1\right)^{-5}$

b) $g(x) = x \cdot \ln(\operatorname{sen} x)$

c) $h(x) = \dfrac{e^{-x}}{e^{2x} - 1}$

d) $l(x) = \sqrt{\dfrac{2x-1}{2x+1}}$